



# Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia

**Centro visitatori del Parco dell'Orecchiella**

**21-24 maggio 2009**

***San Romano in Garfagnana - Lucca***

a cura di

Jacopo De Grossi Mazzorin

Daniela Saccà

Carlo Tozzi

GIANCARLA MALERBA<sup>1</sup>, GIACOMO GIACOBINI<sup>1</sup>, LEONE FASANI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Anatomia Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino <sup>2</sup> Verona

## **I manufatti in materia dura animale del sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello (Monzambano, MN)**

### ***Implements in animal hard tissues from the Bronze Age site of Castellaro Lagusello (Monzambano, MN)***

Riassunto - Il presente lavoro offre un quadro complessivo degli aspetti tipologici e tecnologici dei manufatti in materia dura animale (osso, palco e dente) provenienti dal sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello. La maggior parte dei manufatti sono classificabili in punte e punteruoli. Tra le punte è di particolare riscontro la presenza di cinque punte peduncolate. Sono inoltre presenti denti forati, aghi/spilloni, *biseaux*, spatole.

Gli studi delle modificazioni di superficie dei manufatti sono stati condotti allo stereomicroscopio e al microscopio elettronico a scansione al fine di identificare differenti tecniche di realizzazione. Sono riscontrabili tracce di perforazione, raschiatura, abrasione, lustratura. Alcune azioni sono imputabili a strumenti litici, altre a strumenti metallici.

*Summary - This paper is focused on the study of artefacts in animal hard tissues (bone, antler and tooth) from the Bronze age site of Castellaro Lagusello (MN). They are represented by awls, points, needles, biseaux and by ornamental and other objects.*

*Observation of their surface was carried out at the stereomicroscope and scanning electron microscope. The goal of this study was to correlate surface modifications to technological actions employed in the production of the artefacts. Modifications related to perforation, scraping, abrasion and polishing were identified. Some of them were produced with lithic, others with metal instruments.*

Parole chiave: osso, palco, dente, tipologia, tecnologia, età del Bronzo.

Key words: bone, antler, tooth, typology, technology, Bronze age.

## **INTRODUZIONE**

L'insediamento di Castellaro Lagusello (Monzambano, MN) è situato lungo il margine del laghetto omonimo nell'area meridionale dell'anfiteatro morenico del Garda (Fig. 1A). Questo insediamento rappresenta una delle testimonianze più complete e meglio conservate dell'età del Bronzo benacense. Lo scavo estensivo (Fig. 1B), condotto da uno degli scriventi (L.F.) dal 1995 al 2003, ha messo in luce su oltre 100 m<sup>2</sup> varie strutture lignee appartenenti a resti di pavimenti di capanne. L'insediamento ha rivelato una serie multistratificata (Fig. 1C) i cui elementi ceramici permettono una collocazione dell'insieme, su basi tipo cronologiche, tra gli inizi della media età del Bronzo e le fasi iniziali di quella recente. I dati cronologici, basati su una serie di 24 datazioni radiometriche ad alta precisione, ottenute da campioni di vari orizzonti, rientrano in un arco temporale tra il XIX e il XVI sec. a.C. L'analisi dendrocronologica condotta sulle strutture lignee della pavimentazione evidenzia una sequenza di 268 anni, datata con *wiggle-matching* tra il 1848 e il 1580 a.C. (per una più ampia discussione sull'attribuzione cronologica e per confronti con altri siti, si veda Fasani, 2006).

## **MATERIALE E METODI**

Il presente lavoro ha preso in esame la totalità dei manufatti in materia dura animale di Castellaro Lagusello provenienti dalle campagne di scavo del 1997-2000. I reperti sono stati oggetto di una catalogazione di studio con numerazione progressiva a partire dal n. 1. Questa numerazione è utilizzata nelle tavole fotografiche del presente lavoro. Si riporta in tabella 1 la schedatura del complesso di manufatti con i dati di scavo, l'attribuzione alla categoria tipologica, all'elemento anatomico e alla categoria tassonomica.

L'attribuzione alle differenti categorie tipologiche dei manufatti si basa sulla classificazione messa a punto a partire dalla seconda metà degli anni Settanta del Novecento dalla "Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'os préhistorique" diretta da H. Camps Fabrer (per riferimenti bibliografici generali e relativi alle tipologie del materiale esaminato v. Averbouh *et al.* 1995; Barge-Mahieu H. *et al.* 1991; Camps-Fabrer *et al.* 1990, 1998; Seronie-Vivien 1995).

Lo studio micromorfologico delle superfici dei reperti è stato condotto con l'utilizzo dello stereomicroscopio e del microscopio elettronico a scansione (SEM; per riferimenti bibliografici sulla metodologia di studio v. ad es. Cilli *et al.* 2000). Le immagini macroscopiche degli

oggetti sono state ottenute tramite acquisizione allo scanner dei reperti originali oppure tramite fotografie digitali (Nikon, Coolpix 995).

## I MANUFATTI

I manufatti in materia dura animale di Castellaro Lagusello risultano realizzati in osso, palco e dente. L'origine della materia prima trova riscontro con lo spettro faunistico evidenziato dalle indagini archeozoologiche preliminari (Malerba *et al.* 2005).

I reperti studiati sono trentasei. Di essi, trentatre risultano manufatti finiti mentre tre sono rappresentati da frammenti di palco in corso di lavorazione che presentano iniziali tracce di manifattura (fendenti) imputabili all'ottenimento di un supporto (n. 5, 6, 36). La maggior parte di essi (19) risulta ricavata da frammenti ossei, di cui nove da schegge diafisarie. L'attribuzione tassonomica è stata possibile solo in pochi casi (1 manufatto attribuibile a *Bos*

e 4 a *Sus*). Tre manufatti sono stati ricavati da denti (2 di *Canis* e 1 di *Sus*). Quattordici manufatti sono invece stati ricavati da palco di cervide (le esigue dimensioni degli oggetti finiti non consentono una attribuzione specifica).

Quasi un terzo dei manufatti provengono dal livello 104 che risulta essere quello con un maggior numero di resti faunistici dell'intero deposito. I manufatti presentano una distribuzione spaziale ampia a coprire tutta l'area di scavo. Non si evidenziano zone di concentrazione preferenziale.

I manufatti possono essere classificati secondo le seguenti categorie: punteruoli, punte, aghi/spilloni, oggetti a *biseau*, pendagli, spatole/cucchiai. Due manufatti, molto frammentari, non sono stati classificati.

### Punteruoli / Punta

A queste categorie (Camps-Fabrer *et al.*, 1990; Averbough *et al.* 1995) sono stati attribuiti sedici manufatti (Fig. 2; v. anche Tab. 1), di cui quattordici ottenuti da diafisi di osso lungo e due da palco di cervide (n. 22, 32). Dieci di essi provengono dall'unità stratigrafica 104.

In questa prima fase di studio si è proceduto accorpando punteruoli e punte per le caratteristiche generali del materiale (omogeneità morfologica, materia prima, stato delle fratture, conservazione).

Tra i manufatti ottenuti da osso, uno solo di essi rientra nella categoria "punteruoli su ulna di mammifero" (bovino, Fig. 2, n. 21); esso presenta classiche strie di macellazione lungo il margine caudale dell'olecrano e tracce di modificazioni mirate all'ottenimento di un manufatto solamente a carico dell'estremità distale. Altri tre manufatti fanno parte della categoria dei "punteruoli d'economia", uno è ottenuto da un frammento diafisario con riduzione di un'estremità in modo da renderla appuntita (estremità distale o parte attiva del manufatto) (n. 35) mentre altri due sono ottenuti da frammenti di palco (n. 22 e 32).

Gli altri manufatti potrebbero rientrare nella categoria delle "punte" (Camps-Fabrer *et al.* 1990). Alcune di esse si presentano lavorate, oltre che nell'estremità attiva anche nell'estremità prossimale per permetterne l'immanicatura (reperti n. 34, 28, 27, 31, 30).

L'analisi micromorfologica delle superfici dei manufatti mostra tracce di raschiatura con strumento litico e abrasione con materiale a grana grossa, utilizzato nelle prime fasi di lavorazione del manufatto per ottenere la forma voluta (Fig. 3A, B). Spesso queste ultime si presentano con tracce trasversali o oblique rispetto all'asse principale dell'oggetto (Fig. 3B, C). Successive tracce di levigatura con materiali più fini hanno permesso l'ottenimento della forma definitiva, in particolare dell'estremità attiva che si presenta ben affusolata e con sezione circolare o ellittica. Su quest'ultima, in molti manufatti sono visibili politure e lucidature molto evidenti (n. 29, 34, 28, 31, 24), che hanno cancellato le azioni di manifattura dello strumento su materiali morbidi.

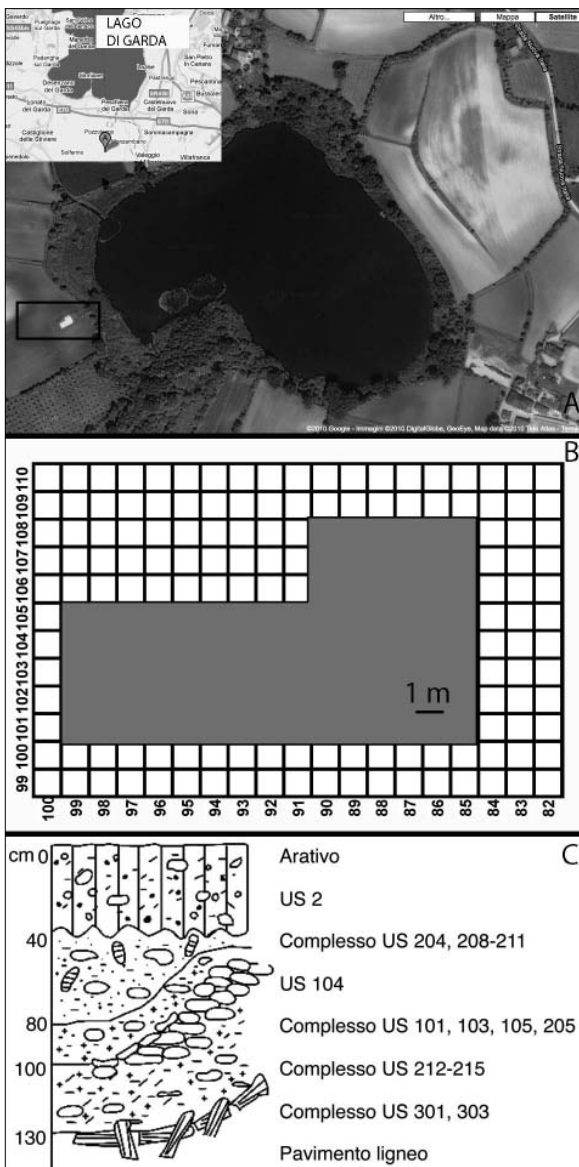


Fig. 1. A) Bacino lacustre di Castellaro Lagusello (Monzambano, MN); il rettangolo sulla sinistra indica l'area di scavo (dettaglio in B). C) sequenza stratigrafica schematizzata.

n. di studio	n. di scavo	quadrato	strato	anno di scavo	categoria tipologica	attr. anatomica	attr. tassonomica	L	l	S
1		100/105	104	1999	ago/spillone	perone	maiale	66,3	6,8	3,0
2	3450	89/102	212	1999	ago/spillone	perone	maiale	57,3	15,4	3,0
3		98/105	104	1999	ago/spillone	perone	maiale	80,0	7,8	2,7
4	3164	86/102	205	1997	biseau	palco	cervo	24,1	27,8	24,1
5	2617	87/105	208	1998	---	palco	cervo			
6	1169	89/101-105	104	1998	---	palco	cervo			
7	906	89-90/108	210	2000	pendaglio	I3 sup.	cane	30,6	8,0	5,0
8		91/102	213	1999	pendaglio	canino inf.	cane	36,7	10,0	6,0
9	2623	85/108	208A	2000	pendaglio	canino inf.	maiale	48,5	13,0	7,8
10	881	95/96	104	1997	spatola	palco	cervide	7,4	21,6	9,0
11	1162	89/103	104	1999	spatola	osso indet		38,0	8,3	3,5
12	821	85/106	208	2000	biseau	osso indet		81,0	23,5	6,0
13	1680	87-88/105	103	1997	non identificato	palco	cervo			
14	847		arativo		non identificato	palco				
15	2616	93/101	208	1998	punta pedunculata	palco	cervo	v. tab. 2		
16		94/105	213	1999	punta pedunculata	palco	cervo	v. tab. 2		
17	1173	97-98-99/101-102	103-104	1996	punta pedunculata	palco	cervo			
18	938	87/108	208base	2000	punta pedunculata	palco	cervo			
19	4978	93/102	lower cont. Ciottolato	1998	punta pedunculata	palco	cervo	v. tab. 2		
20		97/101	104	1999	punteruolo / punta	osso ind.		39,2	3,5	2,7
21	1679	87-88/105	103	1997	punteruolo / punta	ulna	bue	144,0	56,0	36,6
22	1103	86/104-105	104	1997	punteruolo / punta	palco	cervo	59,0	13,5	10,0
23	685	85/104-105	104	1997	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		69,6	9,7	5,2
24	1161	86/101-102	104	1999	punteruolo / punta	osso indet		32,3	8,3	3,0
25	1753	90/108	104	2000	punteruolo / punta	osso indet		53,6	6,8	5,1
26	4980	98/102	104	1997	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		42,7	8,0	5,0
27		92/103	104	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		49,8	5,7	3,8
28		98/101	104	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		66,0	7,7	4,0
29		98/101	104	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		44,2	8,7	4,6
30		98/105	104	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		33,6	6,0	4,0
31	4975	86/103	205	1997	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		88,7	7,0	5,7
32	4976	86/102	208	1997	punteruolo / punta	palco	cervo	79,5	11,8	10,8
33		91/101	213	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		30,0	6,5	4,0
34		95/102-101	303	1999	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		65,5	10,6	5,5
35	4977	87/107	212A	2001	punteruolo / punta	diafisi osso lungo		48,3	7,3	3,3
36	1163	94/105	104		---	palco	cervo			

Tab. 1. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Schedatura del complesso di manufatti in materia dura animale che riporta i dati di scavo, l'attribuzione alla categoria tipologica, all'elemento anatomico e alla categoria tassonomica e le misure in mm (L= lunghezza; l= larghezza; S= spessore massimo). Le misure delle punte peduncolate sono riportate in tabella 2.

### Punte peduncolate

A questa categoria (che in letteratura è anche definita "punte di freccia" secondo Seronie-Vivien, 1995) sono stati attribuiti cinque manufatti realizzati in palco di cervide (Fig. 4). Si tratta di manufatti che presentano una parte distale (o superiore o cuspidale) a sezione quadrangolare che termina con apice appuntito, e una parte prossimale (o inferiore) di sezione circolare con diametro minore, assottigliata a peduncolo, adatta al suo innesto sull'asta. Al passaggio tra le due parti vi è una strozzatura (base) quasi perpendicolare all'asse maggiore del reperto, ottenuta tramite fendenti e azioni di taglio con movimento di va e vieni. Per le dimensioni di questi manufatti, si veda la

tabella 2. Le cuspidi sono ottenute tramite riduzione del supporto con fendenti (strumento metallico) e successiva abrasione in senso trasversale di cui restano scarse tracce, cancellate in buona parte da una rifinitura per raschiatura in senso longitudinale (Fig. 3D).

Il reperto n. 19 si presenta ottimamente conservato con cuspidale a sezione quadrangolare. Gli altri quattro manufatti presentano fratture varie e testimoniano differenti stati di lavorazione e la possibile sequenza operativa utilizzata per l'ottenimento della punta finita.

Il reperto n. 17 evidenzia che le prime operazioni mirano all'ottenimento di una bacchetta di palco dalla quale iniziare la riduzione per la cuspidale e per il peduncolo. Tracce di fendenti e abrasione sono evidenti. La frattura

del peduncolo in corso di lavorazione deve aver indotto l'operatore a non ultimare il manufatto. La punta n. 18, che presenta il peduncolo fratturato, non risulta finita nella sua parte superiore e presenta ancora tracce di corticale su una faccia mentre sulle altre evidenti tracce di raschiatura ne testimoniano l'asportazione. Il reperto n. 15 testimonia invece che, a seguito della fratturazione del peduncolo, è stata ulteriormente intrapresa una lavorazione tramite una serie di fendenti alla base della cuspidè con il probabile intento di ridurne il diametro per l'ottenimento del peduncolo e tentare quindi un recupero del manufatto.

### Aghi / Spilloni

Tre manufatti ottenuti da perone di maiale rientrano in questa categoria (Camps-Fabrer *et al.* 1990; Barge-Mahieu *et al.* 1991) (Fig. 5). Il supporto scelto è particolarmente indicato per la produzione di manufatti di questo tipo, sia

per le caratteristiche morfologiche del perone, sia per le caratteristiche strutturali in quanto la diafisi è rappresentata da una massa di osso compatto e la cavità midollare è estremamente ridotta e spesso assente. Due di essi (n. 1 e 3) provengono dalla stessa unità stratigrafica (104) e da quadrati limitrofi. Due di essi (n. 1 e 2) presentano un foro circolare passante all'estremità prossimale; la disposizione delle tracce di rotazione sulla parete del foro indica che uno di essi è stato ottenuto mediante rotazione di strumento litico (n. 1) e l'altro di strumento metallico (n. 2) (Fig. 3F). Il manufatto n. 2 si presenta fratturato e privo dell'estremità distale. Il reperto n. 1 presenta una estremità prossimale con evidenti tracce di lucidatura probabilmente imputabili alla manipolazione.

Il terzo reperto (n. 3) è privo di foro e si presenta molto lucido e polito: l'estremità attiva mostra una frattura che però non ne ha compromesso l'utilizzo in quanto le tracce di uso sono presenti anche su di essa.

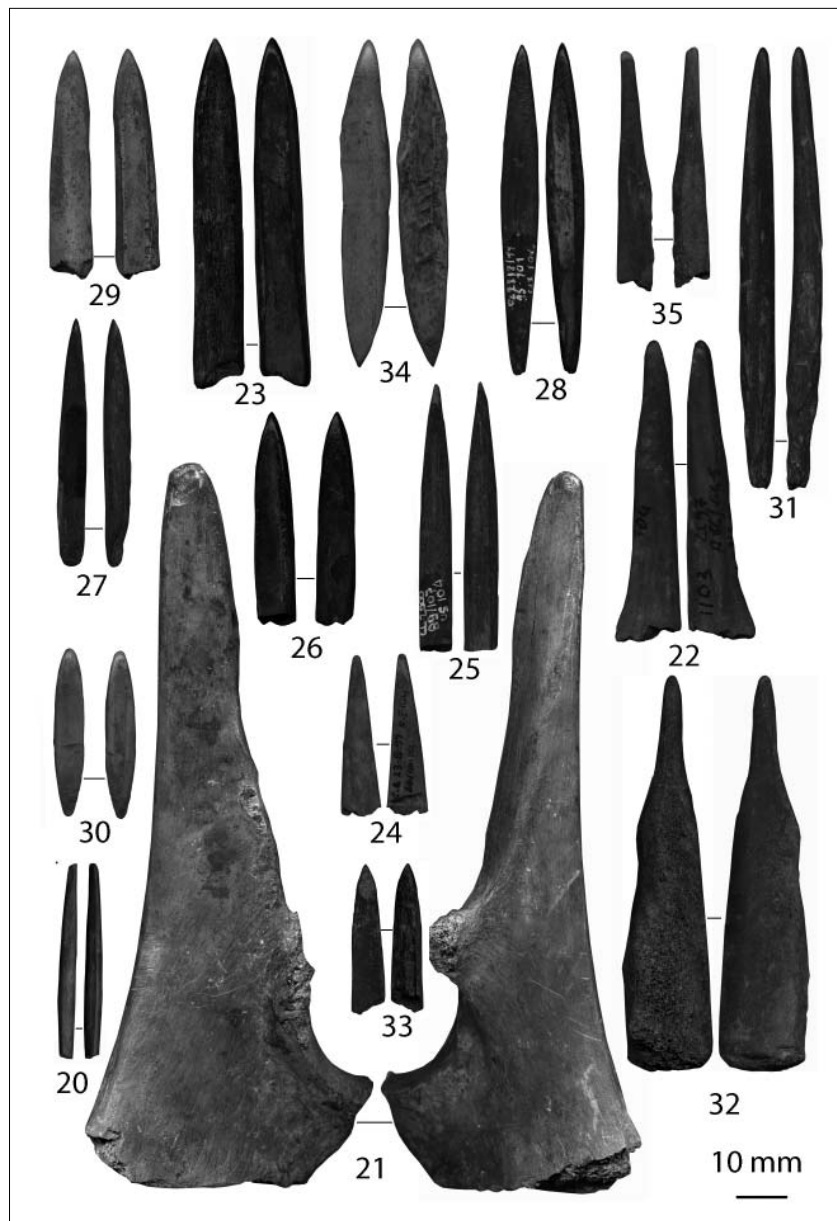


Fig. 2. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Punteruoli e punte, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).

### Spatole / Cucchiari

Due manufatti possono essere compresi in queste categorie (Fig. 6). Uno è rappresentato da un oggetto realizzato su diafisi di osso lungo (n. 12) che presenta una parte espansa che si continua in un tozzo codolo. L'oggetto presenta una faccia periostale convessa e una faccia endostale concava che fa propendere per un'attribuzione alla categoria dei cucchiari. La sua conservazione non ottimale non consente di riconoscere tracce di lavorazione. L'estremità attiva, distale, presenta una forma a *biseau* bifacciale e conserva leggere tracce di lucidatura. Tracce simili, verosimilmente attribuibili alla manipolazione del manufatto sono anche riscontrabili sulle parti rilevate del codolo.

L'altro manufatto (n. 11), classificabile come spatola, è rappresentato da una scheggia ossea allungata modificata nell'estremità distale a forma di *biseau* bifacciale che presenta superfici polite. Una delle due facce è completamente rappresentata da osso spugnoso che invade anche la zona a *biseau*.

### Biseaux

Due manufatti, anche se atipici, possono rientrare in questa categoria (Camps-Fabrer *et al.* 1998) (Fig. 7). Entrambi sono stati realizzati su palco di cervide e la loro superficie è caratterizzata dalla presenza di abbondanti tracce di azioni di fendenti. Uno di essi (n. 4) è rappresentato dalla parte terminale di un pugnale di palco che mostra fendenti troncanti alla base e ripetuti fendenti in arresto trasversali all'asse lungo del manufatto presenti su tutto il suo decorso e soprattutto verso il terzo distale. Sono anche presenti tracce di raschiatura grossolana che ha modificato quasi ovunque la superficie originale. L'estremità attiva che si presenta arrotondata a lustrata sui bordi è stata assottigliata per appiattirla anche attraverso una probabile azione abrasiva di cui restano tracce lungo i bordi laterali.

L'altro manufatto (n. 10) realizzato su una scheggia di corticale di palco, che conserva ancora su una faccia tracce di spugnosa, presenta una parte espansa e appiattita che si prolunga in una sorta di codolo grossolano (simile al manufatto n. 12 classificato come spatola/cucchiaio). Gran parte della superficie è stata modificata tramite azioni di fendenti quasi tangenti la stessa. Solamente l'estremità distale, nelle porzioni ben conservate, appare modificata con cura presentando un *biseau* bifacciale lustrato probabilmente a causa del suo utilizzo.

### Pendagli

A questa categoria appartengono tre denti (Barge-Mahieu *et al.* 1991) (Fig. 8), due con foro di sospensione passante e uno con solo l'abbozzo su entrambe le facce. Due di essi (n. 7 e 8) sono riferibili al cane. Si tratta, rispettivamente di un terzo incisivo superiore e di un canino inferiore. Il terzo pendaglio è rappresentato da un canino

inferiore di maiale (n. 9).

Su tutti i pendagli le uniche tracce di azione antropica corrispondono ai fori di sospensione e all'area immediatamente circostante.

Sul reperto numero 7 il foro si trova nella porzione di radice rivolta verso il colletto. Al suo interno non sono riscontrabili tracce di rotazione dello strumento perforante. Sono ben visibili aree di lustratura sul bordo del foro su entrambe le facce riferibili ad una usura dovuta al mezzo di sospensione. A una prolungata attività di sospensione è verosimilmente riferibile l'aspetto lustrato di tutta la superficie dell'oggetto.

n. di studio	L c	L p	S c min	S c max	ø p min	ø p max
15	53,0		8,3		5,9	4,8
16	53,3		9,2	14,0	6,8	5,3
19	43,3	32,2	7,5	10,0	4,4	4,0

Tab. 2. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Misure in mm delle punte peduncolate (L c= lunghezza cuspidi; L p= lunghezza peduncolo; S c min= spessore minimo alla base della cuspidi; S c max= spessore massimo alla base della cuspidi; ø p min= diametro minimo del peduncolo; ø p max = diametro massimo del peduncolo).

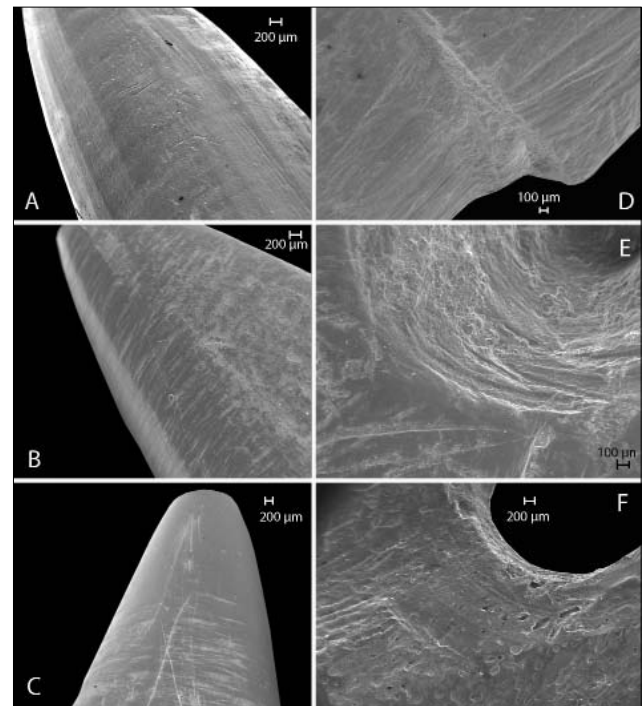


Fig. 3. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Osservazioni in microscopia elettronica a scansione (SEM) di modificazioni di superficie riferibili ad azioni antropiche (i reperti sono indicati con la numerazione di studio). A) Punta n. 26 con dettaglio delle tracce di raschiatura sull'estremità distale. B) Punta n. 28 con dettaglio delle tracce di abrasione sull'estremità distale. C) Punta n. 34 con dettaglio delle tracce di abrasione cancellate all'apice dell'estremità distale da azioni di utilizzo dello strumento. D) Punta pedunculata n. 8 con dettaglio della zona di passaggio (strozzatura) tra la cuspidi e il peduncolo. Sono evidenti tracce di raschiatura longitudinali precedenti le azioni di taglio con movimento di va e vieni che hanno portato alla riduzione della strozzatura. E) Pendaglio su dente forato n. 8 con dettaglio dell'area del foro non passante. Sono evidenti le tracce lasciate dallo strumento litico nell'azione di rotazione per la perforazione. F) Ago / Spillone n. 2 con dettaglio dell'area del foro passante. Sono riconoscibili le strie di rotazione fini e regolari prodotte con uno strumento metallico per l'ottenimento del foro.

Sul reperto n. 8, il cui foro non è stato ultimato, si riconoscono su entrambe le facce della radice, verso la sua estremità apicale, tracce di raschiatura lasciate da uno strumento litico volte a produrre depressioni con funzioni di invito per la successiva azione di uno strumento litico. Quest'ultima azione è stata iniziata producendo due coppe contrapposte la cui superficie è coperta da evidenti tracce di rotazione (Fig. 3E). L'azione però non è stata completata e non ha portato alla produzione di un foro passante.

Il pendaglio n. 9 presenta un foro passante all'estremità apicale della radice. Su entrambe le facce sono evidenti strie da rotazione dello strumento perforante che si può supporre metallico per la regolarità e continuità delle strie. L'azione di perforazione ha interessato uno spessore relativamente modesto del dente in quanto ha incontrato all'interno il canale radicolare.

#### Oggetti non identificati

Il reperto n. 13 (Fig. 9) è un frammento di un oggetto cilindro-conico ricavato da un palco di cervide mancante quasi completamente della sostanza spugnosa per azione antropica o di altra natura (non sono presenti tracce diagnostiche all'interno). L'oggetto, in origine di forma tubolare con diametro di circa 22 mm, è fratturato lungo l'asse maggiore. A una estremità presenta un bordo inspessito con una superficie relativamente lucida. Incerta è la sua attribuzione a una categoria tipologico-funzionale.

Il reperto n. 14 (Fig. 9) in palco di cervide, presenta una colorazione bianco/grigiastra indicante una combustione a temperatura elevata. Si tratta di un frammento che non rende possibile identificare l'oggetto di provenienza anche se è evidentemente a forma circolare con diametro di circa 38 mm (bottone, pomolo, ...). La superficie pianeggiante evidenzia un foro centrale, una serie di cinque linee concentriche fra cui sono disposte due serie di ornamentazioni costituite da una depressione centrale circondata



Fig. 5. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Aghi e spilloni, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio)

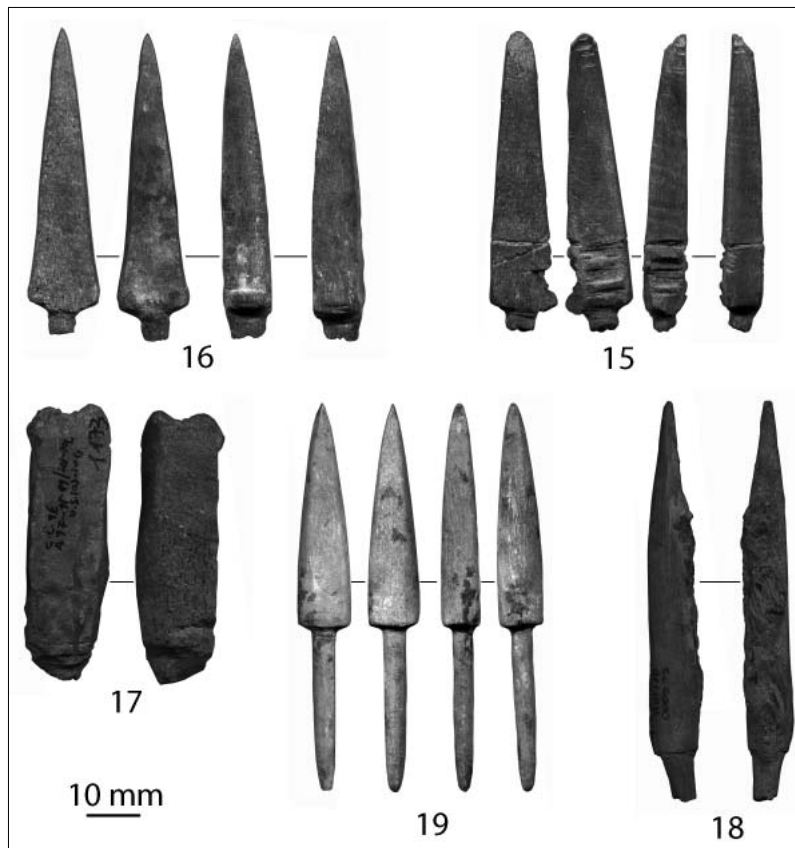


Fig. 4. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Punta peduncolate, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).



Fig. 6. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Spatole e cucchiai, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).

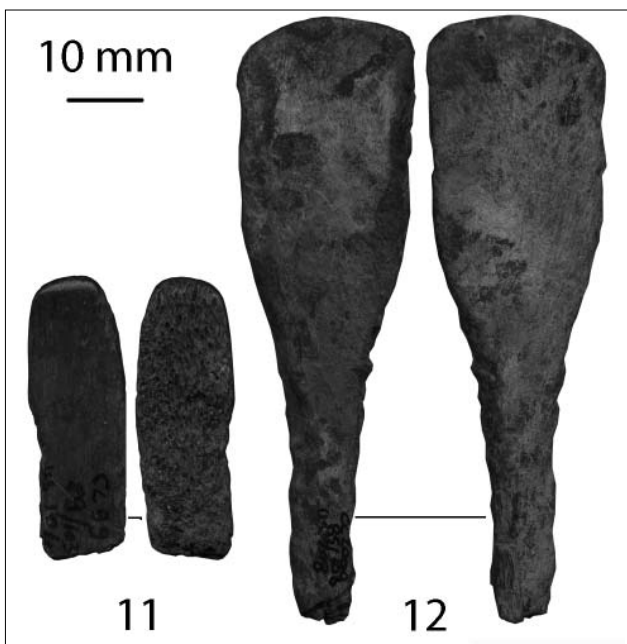


Fig. 7. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Biseaux, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).

da un solco a corona circolare. La cattiva conservazione del reperto non consente l'analisi micromorfologica della superficie ma il tipo di ornamentazione a solco circolare, frequente su manufatti in materia dura animale di varia antichità, non può essere prodotto che da uno strumento metallico a doppia punta azionato come un compasso.

## CONCLUSIONE

I manufatti in materia dura animale di Castellaro Lagusello si sono rivelati particolarmente adatti ad uno studio micromorfologico di superficie e alla ricostruzione delle



Fig. 8. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Pendagli su dente, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).

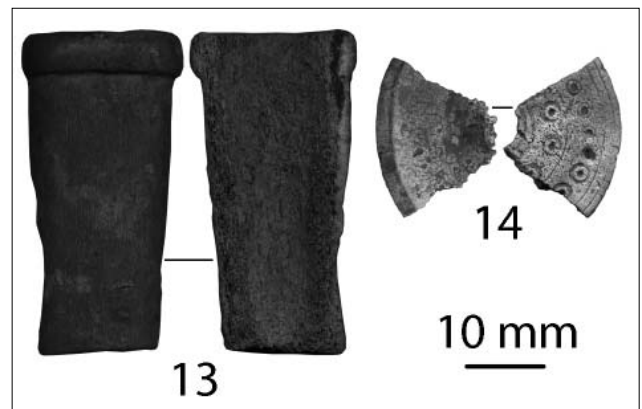


Fig. 9. Castellaro Lagusello (Monzambano, MN). Oggetti non identificati, media età del Bronzo (i reperti sono indicati con la numerazione di studio).

azioni antropiche che hanno portato alla loro realizzazione. Infatti, grazie anche alla loro conservazione in ambiente di torbiera, le superfici si sono mantenute in modo ottimale, tale da permettere una osservazione accurata anche al microscopio elettronico a scansione.

Lo studio tecnologico effettuato attraverso l'osservazione di tracce antropiche sulle superfici dei manufatti, ha permesso di rilevare l'utilizzo sia di strumenti litici che metallici. I primi venivano preferenzialmente utilizzati nel caso di azioni di sgrossamento del supporto anatomico (es. raschiature) mentre entrambi venivano impiegati per azioni di finitura (es. perforazione). Non si riscontrano preferenze nella scelta dello strumento (litico o metallico) collegabile al tipo di supporto anatomico o alla tipologia di manufatto.

Lo scarso numero di manufatti in materia dura animale, relativamente all'abbondanza di materia prima (resti faunistici) e a quella di manufatti ceramici, trova un riscontro nella grande scarsità di oggetti metallici. Questa caratteristica può essere messa in relazione al ripetuto abbandono del sito a causa di variazioni del livello del lago (Arobbia



et al. 2004). E' verosimile che gli abitanti abbiano in queste occasioni asportato i manufatti più preziosi per la materia prima (metallo) o per la laboriosità di fabbricazione (materia dura animale).

Nonostante la scarsità di reperti, il complesso di Castellaro Lagusello è interessante per la possibilità che offre di studiare manufatti ottimamente conservati la cui presenza è frequente in siti coevi. Manufatti simili a quelli presenti nel sito di Castellaro sono infatti frequenti in contesti dell'antica età del Bronzo, come quello di Fivà (Perini, 1987), di Polada (Barich, 1971), di Lucone (Aimar, Gregorini 2000) e di Lavagnone (Cilli, Malerba e Giacobini in corso di studio). Alcuni di questi manufatti, come le punte peduncolate, sono relativamente rari. Quelle ritrovate a Castellaro Lagusello offrono la possibilità di studiare anche abbozzi di fabbricazione facilitando la ricostruzione di catene operative. Per le punte peduncolate si veda anche il confronto con i reperti provenienti dal sito Neolitico di Colombare di Negrar (VR) (Malerba et al. 2006).

#### BIBLIOGRAFIA

- Arobba D., Boscato P., Boschian G., Falguères C., Fasani L., Peretto C., Sala B., Thun Hohenstein U., Tozzi C. 2004. Paleoenvironmental analysis, *Collegium Antrologicum*, 28: 5-21.
- Aimar A., Gregorini S. 2000. I manufatti in materia dura animale del sito di Lucone: analisi micromorfologica di superficie. *Annali del Museo*, 18, Gavardo: 128.
- Averbouh A., Bellier C., Billamboz A., Cattelain P., Cleyet-Merle J.J., Julien M., Mons L., Ramseyer D., Seronie-Vivien M.R., Welte A.C. (a cura di) 1995. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII, Eléments barbelés et apparentés*. Edition du Cedarc, Treignes.
- Barge-Mahieu H., Bellier C., Camps-Fabrer H., Cattelain P., Mons L., Provenzano N., Taborin Y. (a cura di) 1991. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV, Objets de parure*. Publications de l'Université de Provence, Aix en Provence.
- Barich B.E. 1971. Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati. *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 80: 77-182.
- Camps-Fabrer H., Ramseyer D., Stordeur D. (a cura di) 1990. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier III. Poinçons, pointes, poignards, aiguilles*. Publications de l'Université de Provence, Aix en Provence.
- Camps-Fabrer H., Cattelain P., Choi S.-Y., David E., Pasqual-Benito J.-L., Provenzano N., Ramseyer D. (a cura di) 1998. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VIII. Biseaux et tranchants*. Edition du Cedarc, Treignes.
- Cilli C., Malerba G., Giacobini G. 2000. Le modificazioni di superficie dei reperti in materia dura animale provenienti dai siti archeologici. Aspetti metodologici e considerazioni tafonomiche. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Geologia Paleontologia Preistoria*, 24: 73-98.
- Fasani L. 2006. Osservazioni sulla cronologia assoluta dell'antica età del Bronzo alla luce dei dati dendrocronologici. In Atti del convegno "Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardo Bagolini", Udine settembre 2005, pp. 267-278.
- Malerba G., Rocci Ris A., Giacobini G., Fasani L. 2005. I macro mammiferi del sito dell'età del Bronzo di Castellaro Lagusello (Monzambano, MN): primi dati. In G. Malerba e P. Visentini (a cura di), Atti del 4° Convegno Nazionale di Archoeozoologia (Pordenone, 13-15 novembre 2003), *Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale*, 6: 223-235.
- Malerba G., Visentini P., Giacobini G., Fasani L. 2006. *I manufatti in materia dura animale del sito di Colombare di Negrar. Osservazioni tecnologiche e funzionali preliminari*. Atti della XXXIX Riunione IIPP (Firenze, 2004), vol II: 889-903.
- Perini R. 1987. *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivà-Carrera*. Vol. 2, Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.
- Seronie-Vivien M.R. 1995. *Fiche "pointes de flèches en os"*. In Averbouh A. et al. (a cura di). *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII, Eléments barbelés et apparentés*, Edition di Cedarc, Treignes.